

Synthesis of Co/Zn-ZIF crystals and their catalytic activity for functionalized oxygen reduction reactions after carbonization

배선영, 김진수<sup>†</sup>

경희대학교

([jkim21@khu.ac.kr](mailto:jkim21@khu.ac.kr)<sup>†</sup>)

Metal-organic frameworks(MOFs)의 한 종류인 ZIF-8과 ZIF-67은 각각 Zn 또는 Co의 금속 이온과 같은 유기 리간드인 2-methylimidazole이 결합한 나노기공 결정구조로서, 동일한 결정구조와 기공구조를 갖는다. 그러나, Zn 와 Co는 다른 촉매 특성을 가지고 있다. 본 연구에서는 동일한 2-methylimidazole 리간드에 다양한 비율의 Co와 Zn 금속 이온을 사용하여 ZIF 결정을 합성하였다. 물을 용매로 하여 Co/Zn의 비율과 온도를 조절함으로써 다양한 크기의 ZIF 입자를 합성하였다. 합성한 Co/Zn ZIF 입자를 탄화시켜 Co-N-C 구조를 갖는 산소 환원 반응(Oxygen Reduction Reaction) 전기촉매로 응용하였다. 합성된 ZIF 입자는 HR-FE-SEM, BET, XRD, TEM, RDX or RRDE, CV 등의 장치를 이용하여 분석하였다.